



SEV
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
DEL ESTADO DE VERACRUZ



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE VERACRUZ
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DE BACHILLERATO**

**PROGRAMA DE ESTUDIO DE
MATEMÁTICAS I**

SEMESTRE	PRIMERO
TIEMPO ASIGNADO	80 horas
CRÉDITOS	10

CAMPO DISCIPLINAR	MATEMÁTICAS
COMPONENTE DE FORMACIÓN	BÁSICA
CLAVE	CFBMAT1180

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
Presentación	3
Fundamentación	4
Plan de estudios	7
Mapa Curricular DGB SEV	8
Ubicación y descripción de la asignatura	9
Distribución de los bloques	12
BLOQUE 1 Resuelve problemas aritméticos y algebraicos	13
BLOQUE 2 Utiliza magnitudes y números reales	17
BLOQUE 3 Realiza sumas y sucesiones de números	21
BLOQUE 4 Realiza transformaciones algebraicas I	24
BLOQUE 5 Realiza transformaciones algebraicas II	28
BLOQUE 6 Resuelve ecuaciones lineales I	32
BLOQUE 7 Resuelve ecuaciones lineales II	36
BLOQUE 8 Resuelve ecuaciones lineales III	40
BLOQUE 9 Resuelve ecuaciones cuadráticas I	44
BLOQUE 10 Resuelve ecuaciones cuadráticas II	48
Planeación didáctica	52
Consideraciones generales para la evaluación	54
Créditos	59
Directorio	60

PRESENTACIÓN

En el año de 2007 se inician los trabajos para instrumentar a nivel nacional la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), con la que se proyecta la creación del Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) a través de un Marco Curricular Común (MCC) basado en el desarrollo de competencias. En Veracruz, a partir del 2008, la Dirección General de Bachillerato (DGB) emprende la implementación de las disposiciones que en materia académica implica la adopción de este modelo educativo y su concreción metodológica en el aula escolar.

En el seno de las Academias Docentes se revisaron los programas de estudio de la DGB/SEP con el propósito de adecuar los objetos de aprendizaje y su organización programática; asimismo, se han formulado alternativas de intervención pedagógica, congruentes con el desarrollo de competencias para satisfacer las necesidades formativas de la población docente y estudiantil de este subsistema.

La conformación de los programas de estudio se ha realizado atendiendo la misión institucional “ofrecer a nuestros alumnos una educación integral de calidad, con atención a su salud física y mental, y al desarrollo de habilidades, destrezas, actitudes y valores pertinentes para el contexto actual, que les asegure un desempeño exitoso en el nivel superior y su inclusión a la sociedad de manera útil y responsable”.

Las competencias docentes desplegadas dentro y fuera del aula enriquecerán la propuesta pedagógica, planteada en los programas de estudio con el firme propósito de desarrollar las competencias genéricas y disciplinares, que para el efecto, se han dispuesto en bloques de aprendizaje. En consecuencia, queda a los profesores la tarea de instrumentar y concretar en el aula lo formulado por la RIEMS.

A T E N T A M E N T E

LIC. RAFAEL FERRER DESCHAMPS
DIRECTOR GENERAL

FUNDAMENTACIÓN

La educación media superior en México transita por una reforma integral, cuyos planteamientos prevén proporcionar al estudiante una educación pertinente y relevante, que le permita conocerse, autodeterminarse, establecer relaciones interpersonales armónicas, trabajar en grupos, aportar y participar en el logro de un bien común; así como responder proactivamente a las demandas de la sociedad, a los avances de la ciencia y la tecnología.

Consiguientemente, la RIEMS (Reforma Integral de la Educación Media Superior) promueve el enfoque educativo orientado al desarrollo de competencias, el cual parte del proyecto de hombre, de nación y cultura para establecer planes y programas de estudio, prácticas educativas y administrativas.

Por ello, el *Plan de Desarrollo Veracruzano 2011–2016* promueve una educación para el desarrollo de las capacidades y habilidades intelectuales, afectivas, artísticas y deportivas de los alumnos; para la formación en valores, que aseguren la convivencia armónica, el desarrollo individual y colectivo; en suma, impulsa una educación que provee a los estudiantes de las competencias para actuar en correspondencia a las exigencias de contextos diversos.

En consonancia, la Dirección General de Bachillerato del estado de Veracruz, a partir del 2009, asume la RIEMS, la cual tiene como eje central la determinación de un Marco Curricular Común basado en un enfoque educativo para el desarrollo de competencias, las que se conciben como *“la integración de habilidades, conocimientos y actitudes en un contexto específico”* (acuerdo 442) y se formalizan, según su objetivo, en tres categorías:

Genéricas Son las que todos los bachilleres deben estar en capacidad de desempeñar; las que les permiten comprender el mundo e influir en él; les capacitan para continuar aprendiendo de forma autónoma a lo largo de sus vidas, y para desarrollar relaciones armónicas con quienes les rodean, así como participar eficazmente en los ámbitos social, profesional y político. Dada su importancia, dichas competencias se identifican también como competencias clave y constituyen el perfil del egresado del Sistema Nacional de Bachillerato.

Disciplinares Son las nociones que expresan conocimientos, habilidades y actitudes que consideran los mínimos necesarios de cada campo disciplinar para que los estudiantes se desarrollen de manera eficaz en diferentes contextos y situaciones a lo largo de la vida.

Profesionales Son las que preparan a los jóvenes para desempeñarse en su vida laboral con mayores probabilidades de éxito, al tiempo que dan sustento a las competencias genéricas¹.

Las competencias establecidas para la educación media superior y los preceptos pedagógicos del enfoque demandan el diseño de situaciones educativas, la creación de ambientes de aprendizaje, la innovación de procesos de enseñanza y aprendizaje y la instrumentación de estrategias para la evaluación de desempeños.

Por ello, se revisan, actualizan y proponen contenidos, materiales y métodos; se impulsan prácticas educativas que conjuntan tres saberes: saber, saber hacer y saber ser (conocimientos, procedimientos, actitudes y valores), se favorecen las actividades de investigación, el trabajo colaborativo, la resolución de problemas, la elaboración de proyectos educativos interdisciplinarios, entre otros.

Este paradigma educativo impone la transformación del docente, quién diseña y facilita situaciones de aprendizaje, que ofrecen al estudiante desafíos y demandan de éste la movilización e integración de conocimientos, habilidades, actitudes, valores, percepciones, sentimientos y emociones.

En la creación de escenarios de aprendizaje, el profesor considera el contexto socioeducativo de los estudiantes, establece los niveles e indicadores de desempeño. De esta manera, dinamiza los programas de estudio, fomenta el pensamiento crítico y la capacidad de los estudiantes para proponer soluciones y tomar decisiones considerando un esquema de valores para la conservación de su comunidad, región, estado, país y mundo.

Lo anteriormente expuesto, permite señalar algunas características del enfoque educativo:

- a) El estudiante es el sujeto que construye sus aprendizajes, gracias a su capacidad de pensar, actuar y sentir.
- b) El logro de una competencia será el resultado de los procesos de aprendizaje que realice el estudiante, a partir de las situaciones de aprendizaje con las cuales entra en contacto y su propia experiencia.

¹DGB/DCA(2009-03). *Programas de estudio*. México: SEP-SEMS.

- c) Las situaciones de aprendizaje serán significativas para el estudiante en la medida que éstas le sean atractivas, cubran alguna necesidad o recuperen parte de su entorno actual.
- d) Toda competencia implica la movilización adecuada y articulada de los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales en una situación concreta de aprendizaje.
- e) La adquisición de una competencia se demuestra a través del desempeño (evidencias de aprendizaje), los cuales responden a indicadores de desempeño de eficacia, eficiencia, efectividad y pertinencia y calidad establecidos.
- f) El desarrollo de competencias educativas implica reconocer distintos niveles de desempeño.
- g) La función del docente es promover y facilitar el aprendizaje entre los estudiantes, a partir del diseño y selección de secuencias didácticas, reconocimiento del contexto que vive el estudiante, selección de materiales, promoción de un trabajo interdisciplinario y acompañar el proceso de aprendizaje del estudiante.²

A manera de conclusión, las competencias se refieren a procesos que integran no sólo conocimientos, sino también habilidades y actitudes, orientados a su aplicación en contextos específicos, considerando algunos elementos que caracterizan nuestra sociedad contemporánea, donde se destacan: el proceso de globalización económica, mediatizado por las redes mundiales de información y comunicación, que a su vez acarrea la internacionalización de sistemas financieros y la especialización de los procesos productivos, así como la significativa conformación de patrones que determinan las formas de vivir, conocer, trabajar e interrelacionarse, es por ello que las Competencias en la Educación Media Superior, se les considera una categoría superior a los contenidos.

Con base en lo anterior y en el marco de la creación del Sistema Nacional de Bachillerato, la Dirección General de Bachillerato de Veracruz adecua sus Programas de Estudio en congruencia con el modelo educativo basado en el desarrollo de competencias.

²DGB/DCA (2009-03). Programas de estudio. México: SEP-SEMS.

PLAN DE ESTUDIOS

El Plan de Estudios se concibe como un elemento constituyente del currículum y se define como la descripción secuencial de la trayectoria de formación de los educandos en un tiempo determinado. Contempla los perfiles de ingreso y de egreso, así como los componentes de formación; integra el mapa curricular y los programas de estudio.

La estructura curricular está determinada por los componentes de formación básica, propedéutica y de formación para el trabajo; además por las actividades paraescolares.

El **componente de formación básica** tiene como propósito ofrecer la formación general, la cual constituye el mínimo indispensable que todo bachiller a nivel nacional debe lograr. Integra las disciplinas orientadas a desarrollar las competencias básicas (saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales) que los bachilleres deben “aprehender” y utilizar con el fin de intervenir activamente en su formación y en la transformación positiva de su entorno. Asimismo, favorecen la convivencia, el saber comunicarse, la comprensión y el respeto del medio.

Por su parte, el **componente de formación propedéutica** incluye las asignaturas que permiten al bachiller profundizar en los elementos propios y específicos de la disciplina, con la finalidad de que desarrolle las competencias disciplinares extendidas que posibiliten la identificación y delimitación de sus intereses profesionales.

A través de disciplinas agrupadas en áreas de conocimiento (físico-matemática, químico-biológica, económico-administrativa y humanidades y ciencias sociales) se ofrece al estudiante conocimientos que responden a los requerimientos de instituciones de educación superior.

El **componente de formación para el trabajo** tiene como objetivo favorecer la aplicación de procedimientos, técnicas e instrumentos propios de una actividad laboral relacionada con los intereses profesionales del bachiller. La interacción con el ámbito laboral y social posibilita el desarrollo de capacidades, aptitudes, habilidades y la adopción de actitudes de valoración y responsabilidad.

Las **actividades paraescolares** son prácticas encaminadas al desarrollo integral; por lo que, se encauzan al desarrollo de los aspectos intelectuales, socio-afectivos y físicos; por tanto, son paralelas a la formación académica. Favorecen la expresión artística, el desarrollo de diversos tipos de inteligencia, la actividad física, la convivencia armónica y la responsabilidad social.

Considerando lo anterior, el **Mapa Curricular** está integrado por las disciplinas organizadas en correspondencia con el perfil de egreso, los componentes y el tiempo de duración del plan de estudios.



**MAPA CURRICULAR VIGENTE A PARTIR DEL
CICLO ESCOLAR 2014-2015 (DGB)**

PRIMER SEMESTRE		SEGUNDO SEMESTRE		TERCER SEMESTRE		CUARTO SEMESTRE		QUINTO SEMESTRE		SEXTO SEMESTRE	
ASIGNATURA	H C	ASIGNATURA	H C	ASIGNATURA	H C	ASIGNATURA	H C	ASIGNATURA	H C	ASIGNATURA	H C
Matemáticas I	5 10	Matemáticas II	5 10	Matemáticas III	5 10	Matemáticas IV	5 10	Geografía	3 6	Ecología y Medio Ambiente	3 6
Taller de Lectura y Redacción I	4 8	Taller de Lectura y Redacción II	4 8	Física I	5 10	Física II	5 10	Literatura I	3 6	Literatura II	3 6
Lógica	4 8	Metodología de la investigación	4 8	Ética y Valores	3 6	Etimologías Grecolatinas	3 6	Filosofía I	3 6	Filosofía II	3 6
Introducción a las C. Sociales	3 6	Historia de México I	3 6	Historia de México II	3 6	Estructura Socioeconómica de México	3 6	Historia Universal Contemporánea	3 6	Formación Propedéutica	3 6
Química I	5 10	Química II	5 10	Biología I	4 8	Biología II	4 8	Formación Propedéutica	3 6	Formación Propedéutica	3 6
Lengua Adicional al Español I	3 6	Lengua Adicional al Español II	3 6	Lengua Adicional al Español III	3 6	Lengua Adicional al Español IV	3 6	Formación Propedéutica	3 6	Formación Propedéutica	3 6
Informática I	3 6	Informática II	3 6	Formación para el Trabajo	7 14	Formación para el Trabajo	7 14	Formación Propedéutica	3 6	Formación Propedéutica	3 6
Act. Paraescolar	3 0	Act. Paraescolar	3 0					Formación Propedéutica	3 6	Formación para el Trabajo	7 14
	---		---	Act. Paraescolar	3 0	Act. Paraescolar Orientación Vocacional	3 0		---		---
	---		---		---		---		---		---
	---		---		---		---		---		---
H. DGB Veracruz	30		30		33		33		33		30
C. DGB Veracruz	54		54		60		60		62		56

Componente de Formación Básica
 Componente de Formación Propedéutica
 Componente de Formación para el trabajo
 Actividades Paraescolares

ÁREA FÍSICO-MATEMÁTICA			
QUINTO SEMESTRE		SEXTO SEMESTRE	
ASIGNATURA	H C	ASIGNATURA	H C
Matemáticas V Cálculo Diferencial	3 6	Matemáticas VI Cálculo Integral	3 6
Física III	3 6	Física IV	3 6
Fisicoquímica	3 6	Dibujo Técnico	3 6
Probabilidad y Estadística I	3 6	Probabilidad y Estadística II	3 6

ÁREA ECONÓMICO-ADMINISTRATIVA			
QUINTO SEMESTRE		SEXTO SEMESTRE	
ASIGNATURA	H C	ASIGNATURA	H C
Administración I	3 6	Administración II	3 6
Contabilidad I	3 6	Contabilidad II	3 6
Economía I	3 6	Economía II	3 6
Probabilidad y Estadística	3 6	Matemáticas Financieras	3 6

ÁREA QUÍMICO-BIOLÓGICA			
QUINTO SEMESTRE		SEXTO SEMESTRE	
ASIGNATURA	H C	ASIGNATURA	H C
Botánica	3 6	Zoología	3 6
Química III	3 6	Bioquímica	3 6
Fisiología	3 6	Ciencias de la Salud	3 6
Probabilidad y Estadística	3 6	Temas Selectos de Biología	3 6

ÁREA HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES			
QUINTO SEMESTRE		SEXTO SEMESTRE	
ASIGNATURA	H C	ASIGNATURA	H C
Estética	3 6	Antropología	3 6
Sociología	3 6	Psicología	3 6
Teoría de la Comunicación	3 6	Derecho	3 6
Probabilidad y Estadística	3 6	Teoría de la Educación	3 6

DE CONFORMIDAD CON EL ACUERDO SECRETARIAL 656 QUE ESTABLECE EL CAMPO DISCIPLINAR DE HUMANIDADES DE EMS

Total de horas: 189
Total de créditos: 346

UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura de Matemáticas I es parte del componente de formación básica del plan de estudios del bachillerato general, se imparte en el primer semestre y guarda una estrecha relación con las impartidas en el nivel básico. Su finalidad es la de permitir al estudiante utilizar distintos procedimientos algebraicos para representar relaciones entre magnitudes constantes y variables, y resolver problemas de la vida cotidiana.

En el modelo educativo basado en el desarrollo de competencias, las disciplinares básicas del campo de las matemáticas buscan propiciar en los estudiantes el razonamiento matemático y no la repetición de procedimientos establecidos, con el propósito de desarrollar en ellos habilidades que le permitan argumentar y estructurar mejor sus ideas y razonamientos, a través de sus diferentes asignaturas que se distribuyen a lo largo del currículo del bachillerato general: Matemáticas I, II, III, IV en el componente de formación básica y, Matemáticas V Cálculo Diferencial, Matemáticas VI Cálculo Integral, Matemáticas Financieras, Probabilidad y Estadística I y II y Dibujo Técnico, en el componente de formación propedéutica.

De esta manera, la asignatura de Matemáticas I contribuye al logro de las competencias genéricas, mismas que impactan en la conformación del perfil de egreso de los estudiantes de bachillerato porque les permiten comprender el mundo e influir en él; les capacitan para continuar aprendiendo de forma autónoma a lo largo de sus vidas, y para desarrollar relaciones armónicas con quienes les rodean y que se presentan a continuación:

COMPETENCIAS GENÉRICAS
1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

La asignatura de Matemáticas I, también aporta los conocimientos habilidades, actitudes y valores implicando su trascendencia más allá del salón de clases, a través de los bloques temáticos que conforman el presente programa de estudios, para contribuir al desarrollo de las siguientes competencias disciplinares básicas.

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS DEL CAMPO DE MATEMÁTICAS	BLOQUES DE APRENDIZAJE									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.	x					x	x	x	x	x
5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.		x								
7. Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia.							x	x	x	x
8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Si bien desde el punto de vista curricular, cada asignatura de un plan de estudios mantiene una relación vertical y horizontal con todas las demás, el enfoque por competencias reitera la importancia de establecer este tipo de relaciones al promover el trabajo multidisciplinario, en similitud a la forma como se presentan los hechos reales en la vida cotidiana.

DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES

Así, la asignatura de Matemáticas I está organizada en diez bloques de conocimiento con el propósito de facilitar la formulación y/o resolución de situaciones problemáticas de manera integral en cada uno para lograr el desarrollo gradual y sucesivo de distintos conocimientos, habilidades y actitudes en el estudiante. Éstos se presentan a continuación:

BLOQUE 1	Resuelve problemas aritméticos y algebraicos
BLOQUE 2	Utiliza magnitudes y números reales
BLOQUE 3	Realiza sumas y sucesiones de números
BLOQUE 4	Realiza transformaciones algebraicas I
BLOQUE 5	Realiza transformaciones algebraicas II
BLOQUE 6	Resuelve ecuaciones lineales I
BLOQUE 7	Resuelve ecuaciones lineales II
BLOQUE 8	Resuelve ecuaciones lineales III
BLOQUE 9	Resuelve ecuaciones cuadráticas I
BLOQUE 10	Resuelve ecuaciones cuadráticas II

BLOQUE	NOMBRE DEL BLOQUE	TIEMPO ASIGNADO
1	Resuelve problemas aritméticos y algebraicos	8 horas
COMPETENCIAS A DESARROLLAR		
<p>DISCIPLINARES BÁSICAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales. 2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques. 3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales. 4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. 5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento. 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos. <p>GENÉRICAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. 8.1 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva. 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo. 		

SABERES REQUERIDOS		
OBJETOS DE APRENDIZAJE	HABILIDADES (DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE)	ACTITUDES Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> • Representación de relaciones entre magnitudes • Modelos aritméticos o algebraicos 	<ul style="list-style-type: none"> – Identifica formas diferentes de representar números positivos, decimales en distintas formas (enteros, fracciones, porcentajes), y 	<ul style="list-style-type: none"> – Aprecia la utilidad de los números positivos y las literales para modelar y/o solucionar problemas. – Muestra disposición para utilizar el

	<p>de los demás números reales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jerarquiza operaciones numéricas al realizarlas. - Realiza operaciones aritméticas, siguiendo el orden jerárquico al efectuarlas. - Calcula porcentajes, descuentos e intereses en diversas situaciones. - Emplea la calculadora como instrumento de exploración y verificación de resultados. - Representa relaciones numéricas y algebraicas entre los elementos de diversas situaciones. - Soluciona problemas aritméticos y algebraicos. 	<p>cálculo numérico al resolver problemas cotidianos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aporta puntos de vista personales con apertura y considera los de otras personas al reflexionar sus procesos de aprendizaje.
--	---	--

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar, en plenaria, una evaluación diagnóstica sobre los conocimientos y habilidades previos, con respecto a los objetos de aprendizaje considerados en el bloque. - Mostrar dos o tres ejemplos, sobre las relaciones entre diversas magnitudes, dirigiendo la atención a la forma en que deben representarse tales 	<ul style="list-style-type: none"> - Participar en plenaria para contribuir en la recuperación de conocimientos. - Elaborar en equipos ejemplos tipo centrados en recursos o situaciones que forman parte de su contexto, en los que se intente representar la 	<p>Ejemplos elaborados</p>	<p>Guía de observación</p>

<p>relaciones.</p> <p>Proporcionar algunas narraciones de situaciones reales o hipotéticas (situadas en el contexto sociocultural que les es propio) a partir de las cuales se elaborarán modelos aritméticos o algebraicos. Posteriormente, guiar al grupo para encontrar la solución al modelo matemático planteado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mostrar ejemplos, cuya complejidad aumente gradualmente, y proporcionar ejercicios a partir de los cuales se practicarán tanto el establecimiento de modelos como la solución a los mismos. - Retroalimentar al grupo sobre los aciertos obtenidos y la corrección de errores tanto en el establecimiento del modelo como en su solución. - Mostrar el uso de la calculadora como instrumento de exploración o de verificación de resultados y proporcionar problemas para que sean resueltos. 	<p>relación entre diversas magnitudes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar modelos aritméticos o algebraicos para dar solución a las situaciones propuestas. Posteriormente, elaborar un organizador gráfico en el que se muestre el proceso para obtener un modelo aritmético o algebraico. - Participar, en equipo, en la resolución de los ejercicios. - Proponer por equipo dos o tres ejemplos para que el resto del grupo los solucione. - Practicar el uso de la calculadora para estimar la solución numérica o algebraica y/o verificar los resultados obtenidos. 	<p>Modelos y organizador gráfico elaborados</p> <p>Ejercicios resueltos</p> <p>Modelos aritméticos o algebraicos elaborados</p> <p>Uso adecuado de la calculadora y problemas resueltos</p>	<p>Lista de cotejo</p> <p>Rúbrica (construcción de ejemplos)</p> <p>Lista de cotejo</p>
---	--	---	---

<p>- Solicitar la investigación, en equipo, de los precios de algunos productos y el porcentaje de descuento que sobre estos se otorga en el mercado y a partir de ello, diseñar dos problemas que involucren los conocimientos adquiridos durante el bloque.</p>	<p>- Investigar en equipo, en cualquier comercio las ofertas de algunos productos y el porcentaje de descuento que se les otorga. A partir de la información, diseñar dos problemas que involucren los conocimientos y habilidades obtenidos en este bloque.</p>	<p>Problemas diseñados.</p>	<p>Portafolio de evidencias</p>
---	--	-----------------------------	---------------------------------

APOYOS DIDÁCTICOS

Calculadora, problemarios para modelos matemáticos, ejercicios.

FUENTES DE CONSULTA

Básica
 Ríos, H. y Callejas, T. (2012), Matemáticas I, México, SEV.
 Ruiz, B. J. (2013), Matemáticas I Álgebra en acción, México, Grupo Editorial Patria.

Complementaria
 Gobran, A. (1995), Algebra elemental, México, Iberoamericana.
 Kaseberg, A. (2001), Álgebra elemental, un enfoque justo a tiempo. México. Thomson.
 Leithold, L. (1994), Algebra y trigonometría con geometría analítica, México, Harla.
 Parra, L. H. (1995), Algebra preuniversitaria, México, Limusa.
 Smith, S. (2001), Álgebra, E.U.A., Addison Wesley Iberoamericana.
 Tahan, M. (1992), El hombre que calculaba, México, Noriega Editores.

Electrónica
<http://canek.uam.mx/Calculo1/Teoria/Reales/FTRepresentacion.pdf>

BLOQUE	NOMBRE DEL BLOQUE	TIEMPO ASIGNADO
2	Utiliza magnitudes y números reales	6 horas
COMPETENCIAS A DESARROLLAR		
<p>DISCIPLINARES BÁSICAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales. 2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques. 3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales. 5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento. 6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente, las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean. 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos. <p>GENÉRICAS:</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p> <p>9.1 Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos.</p> <p>10.3 Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.</p>		

SABERES REQUERIDOS		
OBJETOS DE APRENDIZAJE	HABILIDADES (DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE)	ACTITUDES Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> • Números reales - Representación y operaciones • Tasas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ubica en la recta numérica números reales y sus respectivos simétricos. - Combina cálculos de porcentajes, 	<ul style="list-style-type: none"> - Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

<ul style="list-style-type: none"> • Razones • Proporciones y variaciones 	<p>descuentos, intereses, capitales, ganancias, pérdidas, ingresos, amortizaciones, utilizando distintas representaciones, operaciones y propiedades de números reales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliza razones, tasas, proporciones y variaciones, modelos de variación proporcional directa e inversa. - Construye modelos aritméticos, algebraicos o gráficos aplicando las propiedades de los números reales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Promueve el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos. - Valora la importancia de los números reales para expresar todo tipo de magnitudes (variables, constantes, discretas o continuas). - Aprecia la utilidad de los modelos matemáticos para describir situaciones donde las magnitudes mantienen relaciones de variación proporcional, directa o inversa.
---	--	--

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Organizar equipos de trabajo para investigar en los medios a su alcance, sobre los números: naturales, racionales, irracionales y reales. - Solicitar la elaboración, con la investigación realizada y por equipo, de una ficha de trabajo que incluya la descripción y al menos, cuatro o cinco ejemplos de cada uno y un mapa conceptual donde se describa la relación entre los tipos de números. - Solicitar la elaboración de un juego didáctico, en equipo, que muestre 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar en equipo la investigación, en los medios a su alcance, sobre estos números: naturales, racionales, irracionales y reales. - Elaborar una ficha de trabajo con información precisa y clara, que incluya la descripción y ejemplos de cada tipo de números. - Diseñar a partir de la información, un mapa conceptual, haciendo énfasis en la relación entre los diversos tipos de números. - Elaborar un juego didáctico que al ponerlo en práctica permita identificar 	<p>Fichas de trabajo elaboradas y mapa conceptual elaborado</p> <p>Juego didáctico elaborado</p>	<p>Portafolio de evidencias y lista de cotejo (coevaluación del mapa conceptual)</p> <p>Rúbrica (elaboración de</p>

<p>ingenio y calidad, donde se manejen diferentes números reales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preparar fichas (de tamaño conveniente para que el grupo pueda observarlas sin dificultad), que contengan ejemplos de diversos tipos de números y cuestionar al grupo para que identifiquen el tipo de número al que pertenece. Posteriormente, repartir una ficha a cada alumno y solicitar que ubiquen en una recta numérica el número en cuestión, su simétrico y determinen su valor absoluto. - Proporcionar, en equipos, ejercicios para ubicar números en una recta numérica y finalizar la actividad generando la reflexión sobre las relaciones de orden entre ellos. - Mostrar, utilizando técnica expositiva, cómo los conceptos de tasas, razones y proporciones se aplican en la resolución de diversos problemas, enfatizando la aplicación de propiedades y posteriormente, proponer problemas en los que se 	<p>los números reales (por ejemplo: dominó, memorama, lotería, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar en las fichas mostradas, el tipo de número al que pertenece y verificar si la ubicación del número de cada uno de los estudiantes en la recta numérica, así como su simétrico y valor absoluto, son correctos o no. - Resolver, colaborando activamente en el equipo, los ejercicios propuestos y haciendo énfasis en las relaciones de orden - Colaborar activamente en la resolución de los problemas y socializar los resultados, reflexionando cómo a partir de la construcción de los modelos matemáticos, se pueden comprender los fenómenos sociales (intereses, capitales, descuentos, 	<p>Rectas numéricas elaboradas</p> <p>Ejercicios resueltos</p> <p>Problemas resueltos</p>	<p>juego didáctico)</p> <p>Registro anecdótico</p> <p>Lista de cotejo</p> <p>Rúbrica (construcción de modelos matemáticos)</p>
---	--	---	--

involucren tasas, razones y proporciones, con variación directa e inversa. Los problemas sobre estos temas deberán estar asociados a datos sobre fenómenos sociales en México.	ingresos, etc.).		
--	------------------	--	--

APOYOS DIDÁCTICOS

Ejercicios, problemarios, cartulinas y plumones para la elaboración de fichas.

FUENTES DE CONSULTA

Básica
Ríos, H. y Callejas, T. (2012), Matemáticas I, México, SEV.
Ruiz, B. J. (2013), Matemáticas I Álgebra en acción, México, Grupo Editorial Patria.

Complementaria
Barnett, R. (1992), Precálculo, México, Limusa.
García, M. A. (1995), Matemáticas I para preuniversitarios, México, Esfinge.
Gobran, A. (1995), Algebra elemental, México, Iberoamericana.
Kaseberg, A. (2001), Álgebra elemental, un enfoque justo a tiempo. México. Thomson.
Lehmann, Ch. (1980) Álgebra, México, Limusa
Leithold, L. (1994), Algebra y trigonometría con geometría analítica, México, Harla.
Parra, L. H. (1995), Algebra preuniversitaria, México, Limusa.
Rees, S. (1992), Algebra, México, Mc Graw Hill.
Smith, S. (2001), Álgebra, E.U.A., Addison Wesley Iberoamericana.
Tahan, M. (1992), El hombre que calculaba, México, Noriega Editores.

Electrónica
<http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar2008/educontinua/mate/imagina/mate3q.htm>

BLOQUE	NOMBRE DEL BLOQUE	TIEMPO ASIGNADO
3	Realiza sumas y sucesiones de números	8 horas
COMPETENCIAS A DESARROLLAR		
<p>DISCIPLINARES BÁSICAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales. 2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques. 3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales. 5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento. 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos. <p>GENÉRICAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva. 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo. 		

SABERES REQUERIDOS		
OBJETOS DE APRENDIZAJE	HABILIDADES (DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE)	ACTITUDES Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> • Series y sucesiones • Aplicaciones en contexto 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica y diferencia las series y sucesiones numéricas y así como sus propiedades. - Clasifica las sucesiones numéricas en aritméticas y geométricas. - Determina patrones de series y sucesiones aritméticas y geométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aprecia la utilidad de expresar matemáticamente regularidades y patrones. - Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva. - Promueve el diálogo como mecanismo

	<ul style="list-style-type: none"> - Construye gráficas para establecer el comportamiento de sucesiones aritméticas y geométricas. - Realiza cálculos obteniendo el enésimo término y el valor de cualquier término en una sucesión aritmética correspondientes. - Soluciona problemas aritméticos y algebraicos usando series y sucesiones aritméticas y geométricas. 	<p>para la solución de conflictos.</p>
--	---	--

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Solicitar que indaguen lo relativo a series y sucesiones numéricas, tanto aritméticas como geométricas. - Explicar con ejemplos situados las diferencias entre sucesiones aritméticas y geométricas. Posteriormente, resolver al menos dos ejemplos de cada tipo. - Proporcionar problemario para que sea resuelto y mostrar cómo la calculadora servirá para obtener el resultado de la suma de una sucesión 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar la indagación sobre series o sucesiones numéricas aritméticas y geométricas y elaborar un mapa conceptual con la información obtenida que incluya las fórmulas asociadas. - Realizar esquemas sobre las sucesiones aritméticas y geométricas. - Calcular el enésimo término de una sucesión aritmética o geométrica mediante las fórmulas respectivas y la suma de una serie aritmética o 	<p>Mapa conceptual elaborado</p> <p>Esquemas realizados</p> <p>Problemario resuelto</p>	<p>Lista de cotejo (coevaluación del mapa conceptual)</p> <p>Lista de cotejo (autoevaluación para el proceso de solución)</p>

<p>o para encontrar cualquier término.</p> <p>- Mostrar la solución de problemas con complejidad creciente relativa a series y sucesiones aritméticas y geométricas. Posteriormente, proporcionar tres problemas para que sean resueltos.</p>	<p>geométrica dado cierto término, utilizando la calculadora.</p> <p>- Resolver los problemas proporcionados, donde se demuestre la habilidad para establecer los modelos y darles solución e inventar por equipos otros dos ejemplos en los que pueda consolidar lo aprendido.</p>	<p>Problemas resueltos</p>	<p>Portafolio de evidencias</p>
---	---	----------------------------	---------------------------------

APOYOS DIDÁCTICOS

Problemario para modelos matemáticos y ejercicios.

FUENTES DE CONSULTA

Básica
 Ríos, H. y Callejas, T. (2012), Matemáticas I, México, SEV.
 Ruiz, B. J. (2013), Matemáticas I Álgebra en acción, México, Grupo Editorial Patria.

Complementaria
 Gobran, A. (1995), Algebra elemental, México, Iberoamericana.
 Kaseberg, A. (2001), Álgebra elemental, un enfoque justo a tiempo. México. Thomson.
 Lehmann, Ch. (1980) Álgebra, México, Limusa
 Leithold, L. (1994), Algebra y trigonometría con geometría analítica, México, Harla.
 Smith, S. (2001), Álgebra, E.U.A., Addison Wesley Iberoamericana.
 Tahan, M. (1992), El hombre que calculaba, México, Noriega Editores.

Electrónica
<http://www.disfrutalasmatematicas.com/algebra/sucesiones-series.html>
<http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar2008/educontinua/mate/imagina/mate3q.htm>
<http://www.eduteka.org/MI/master/interactivate/lessons/pattern1.html>
<http://www.slideshare.net/yolajica/sucesiones-aplicadas-a-la-biologia>

BLOQUE	NOMBRE DEL BLOQUE	TIEMPO ASIGNADO
4	Realiza transformaciones algebraicas I	10 horas
COMPETENCIAS A DESARROLLAR		
<p>DISCIPLINARES BÁSICAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales. 2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques. 3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales. 5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento. 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos. <p>GENÉRICAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva. 11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional. 		

SABERES REQUERIDOS		
OBJETOS DE APRENDIZAJE	HABILIDADES (DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE)	ACTITUDES Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> • Operaciones con polinomios • Productos notables • Factorización <p>- Factor común, diferencia de cuadrados y trinomio cuadrado perfecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica las operaciones de suma, resta, multiplicación de polinomios de una variable. - Ejecuta sumas, restas y multiplicaciones con polinomios de una variable. - Emplea productos notables para determinar y expresar el resultado de 	<ul style="list-style-type: none"> - Valora la conveniencia de anticipar resultados al multiplicar binomios, mediante patrones establecidos. - Reflexiona respecto a la ventaja de realizar diversas transformaciones algebraicas para simplificar o interpretar resultados. - Propone maneras creativas de

	multiplicaciones de binomios. - Comprende las diferentes técnicas de factorización, como, de extracción de factor común y agrupación; de trinomios cuadrados perfectos y de productos notables a diferencia de cuadrados perfectos. - Formula expresiones en forma de producto, utilizando técnicas básicas de factorización. - Utiliza los productos notables de diferencia de cuadrados y de trinomios cuadrados perfectos.	solucionar un problema. - Reconoce sus errores en los procedimientos algebraicos y busca solucionarlos.
--	--	--

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar una lista de expresiones algebraicas para que identifiquen polinomios de una variable. - Enunciar problemas en los que se planteen situaciones hipotéticas o reales de su entorno (plantel y/o la comunidad) para hallar perímetros, áreas y volúmenes de figuras geométricas. Posteriormente, ejemplificar con problemas teóricos los procedimientos de productos 	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar un resumen acerca de los polinomios de una variable, donde se explicite el nombre y las características de cada uno de sus elementos. - Utilizar operaciones básicas con polinomios, productos notables, factorizaciones básicas y sus combinaciones para obtener la solución de problemas planteados. 	Resumen elaborado Problemas resueltos	Lista de cotejo Portafolio de evidencias

<p>notables y factorizaciones.</p> <p>- Mostrar de forma verbal o escrita los resultados obtenidos al solucionar problemas teóricos o prácticos utilizando operaciones y/o factorizaciones básicas y proporcionar materiales para la ejercitación.</p> <p>- Explicar las transformaciones algebraicas (operaciones y factorizaciones básicas) utilizadas en la solución de un problema, justificando su uso.</p>	<p>- Resolver los ejercicios propuestos, realizando operaciones básicas con polinomios de una variable, productos notables y factorizaciones.</p> <p>- Formular en equipos dos problemas relacionados con la ecología y fenómenos sociales de su entorno, utilizando formas de representación matemática para interpretar posibles soluciones y argumentarlas.</p>	<p>Ejercicios resueltos</p> <p>Problemas formulados</p>	<p>Rúbrica (construcción y resolución de problemas)</p>
--	--	---	---

APOYOS DIDÁCTICOS

Problemario para modelos matemáticos y ejercicios.

FUENTES DE CONSULTA

Básica
Ríos, H. y Callejas, T. (2012), Matemáticas I, México, SEV.
Ruiz, B. J. (2013), Matemáticas I Álgebra en acción, México, Grupo Editorial Patria.

Complementaria
Barnett, R. (1992), Precálculo, México, Limusa.
García, M. A. (1995), Matemáticas I para preuniversitarios, México, Esfinge.
Gobran, A. (1995), Álgebra elemental, México, Iberoamericana.

Kaseberg, A. (2001), Álgebra elemental, un enfoque justo a tiempo. México. Thomson.

Lehmann, Ch. (1980) Álgebra, México, Limusa

Leithold, L. (1994), Álgebra y trigonometría con geometría analítica, México, Harla.

Rees, S. (1992), Álgebra, México, Mc Graw Hill.

Smith, S. (2001), Álgebra, E.U.A., Addison Wesley Iberoamericana.

Tahan, M. (1992), El hombre que calculaba, México, Noriega Editores.

Electrónica

http://quiz.uprm.edu/tutorials/ea/ea_home.html

<http://www.sectormatematica.cl/ppt/Polinomios.ppt>

http://www.vitutor.net/1/0_14.html

BLOQUE	NOMBRE DEL BLOQUE	TIEMPO ASIGNADO
5	Realiza transformaciones algebraicas II	8 horas
COMPETENCIAS A DESARROLLAR		
<p>DISCIPLINARES BÁSICAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales. 2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques. 3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales. 5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento. 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos. <p>GENÉRICAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva. 		

SABERES REQUERIDOS		
OBJETOS DE APRENDIZAJE	HABILIDADES (DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE)	ACTITUDES Y VALORES
<p>-Trinomios de la forma ax^2+bx+c</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simplificación de fracciones algebraicas • Aplicaciones en contexto 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce trinomios que no son cuadrados perfectos de la forma $x^2 + bx + c$ y $ax^2 + bx + c$ con $a \neq 0,1$ como un producto de factores lineales y polinomios que requieren combinar técnicas. - Expresa trinomios de la forma $x^2 + bx + c$ y $ax^2 + bx + c$ como un producto de factores lineales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aprecia la ventaja de realizar diversas transformaciones algebraicas para simplificar o interpretar resultados. - Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta, dentro de distintos equipos de trabajo. - Actúa de manera propositiva al resolver los ejercicios planteados.

	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica expresiones racionales con factores comunes y no comunes, susceptibles de ser simplificadas. - Utiliza una o varias técnicas de transformación para descomponer un polinomio en factores. - Reconoce expresiones racionales en forma simplificada a partir de factores comunes y la división de polinomios. - Obtiene factores comunes, factorizando con las técnicas aprendidas y reduce éstos. - Escribe expresiones racionales en forma simplificada utilizando factores comunes y la división de polinomios. - Soluciona problemas aritméticos y algebraicos. 	
--	---	--

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Mostrar situaciones en las cuales se representa y transforma del lenguaje algebraico a trinomios y expresiones racionales. Posteriormente, proporcionar ejercicios para realizar factorizaciones. - Mostrar cómo se simplifican expresiones algebraicas mediante 	<ul style="list-style-type: none"> - Factorizar trinomios de la forma $ax^2 + bx + c$ y/o $x^2 + bx + c$ como un producto de binomios con factores enteros y no enteros. - Realizar la factorización de las expresiones algebraicas 	<p>Factorizaciones realizadas</p> <p>Ejercicios resueltos</p>	<p>Portafolio de evidencias</p> <p>Lista de cotejo (coevaluación).</p>

<p>operaciones con polinomios y factorizaciones y aplicar estos recursos para la solución de un problema. Posteriormente, facilitar ejercicios de expresiones algebraicas para favorecer la ejercitación.</p> <p>- Describir y justificar el uso de procedimientos algebraicos empleados para la solución de un problema, comprobar ésta y describirla verbalmente. Posteriormente, proporcionar problemas para realizar factorizaciones.</p>	<p>proporcionadas, eligiendo entre varias técnicas, incluyendo la agrupación de dos y dos y de tres y uno.</p> <p>- Resolver en equipo, los problemas proporcionados e intercambiar las soluciones con otros equipos, para que los evalúen. Posteriormente, plantear y resolver, en equipo, dos situaciones problemáticas de su entorno u otros ámbitos, que puedan ser representadas mediante un modelo matemático, interpretar posibles soluciones y argumentarlas.</p>	<p>Problemas resueltos y problemas planteados</p>	<p>Lista de cotejo (coevaluación de problemas) y prueba objetiva</p>
---	---	---	--

APOYOS DIDÁCTICOS

Problemas para modelos matemáticos y ejercicios.

FUENTES DE CONSULTA

Básica
 Ríos, H. y Callejas, T. (2012), Matemáticas I, México, SEV.
 Ruiz, B. J. (2013), Matemáticas I Álgebra en acción, México, Grupo Editorial Patria.

Complementaria
 Barnett, R. (1992), Precálculo, México, Limusa.
 Dolciani, C. (1989), Álgebra moderna, México, Publicaciones cultural.

García, M. A. (1995), Matemáticas I para preuniversitarios, México, Esfinge.
Gobran, A. (1995), Algebra elemental, México, Iberoamericana.
Kaseberg, A. (2001), Álgebra elemental, un enfoque justo a tiempo. México. Thomson.
Lehmann, Ch. (1980) Álgebra, México, Limusa
Leilthold, L. (1994), Algebra y trigonometría con geometría analítica, México, Harla.
Rees, S. (1992), Algebra, México, Mc Graw Hill.
Smith, S. (2001), Álgebra, E.U.A., Addison Wesley Iberoamericana.

Electrónica

<http://www.slideshare.net/victordancristiancen/factorizaciones>

BLOQUE	NOMBRE DEL BLOQUE	TIEMPO ASIGNADO
6	Resuelve ecuaciones lineales I	8 horas
COMPETENCIAS A DESARROLLAR		
<p>DISCIPLINARES BÁSICAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales. 2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques. 3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales. 4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. 5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento. 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos. <p>GENÉRICAS:</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p>		

SABERES REQUERIDOS		
OBJETOS DE APRENDIZAJE	HABILIDADES (DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE)	ACTITUDES Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones de primer grado con una incógnita <ul style="list-style-type: none"> - Modelación - Solución • Relación de la ecuación de primer grado con la función lineal • Interpretación gráfica de la función 	<ul style="list-style-type: none"> – Identifica lo que es una ecuación lineal en una variable y una función lineal, así como la relación entre ellas. – Usa diferentes técnicas para resolver ecuaciones lineales en una variable. – Reconoce a $y = mx + b$ como una ecuación de dos variables y como la 	<ul style="list-style-type: none"> – Valora la importancia de la conexión entre funciones y ecuaciones lineales, para examinar y solucionar situaciones. – Aprecia las representaciones gráficas de funciones como instrumento de análisis visual de su comportamiento.

<p>lineal y su relación con la ecuación de primer grado</p>	<p>forma de una función lineal.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aplica diversas técnicas para graficar una función lineal. – Modela situaciones para escribirlas como una ecuación lineal y/o una función lineal. – Redacta y resuelve problemas relativos a situaciones que requieran el uso de ecuaciones lineales en una variable y/o funciones lineales. – Describe el comportamiento de las variables y/o resultados al solucionar problemas de ecuaciones y/o funciones lineales; tanto algebraica como gráfica. – Aplica diferentes técnicas para construir la gráfica de una función lineal. – Describe el comportamiento de la gráfica de una función lineal. – Representa relaciones numéricas y algebraicas entre los elementos de diversas situaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> – Aprecia la utilidad de las técnicas algebraicas de resolución de ecuaciones, para simplificar procesos y obtener soluciones precisas. – Asume una actitud de apertura que favorece la solución de problemas. – Propone maneras creativas de solucionar un problema.
--	---	---

<p>SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA</p>	<p>SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</p>	<p>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</p>	<p>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Presentar brevemente las características, propiedades y la interrelación de las ecuaciones 	<ul style="list-style-type: none"> – Elaborar un mapa conceptual con las características y propiedades de las ecuaciones lineales. 	<p>Mapa conceptual elaborado</p>	<p>Lista de cotejo (coevaluación)</p>

<p>lineales y funciones lineales.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Explicar cómo se resuelven ecuaciones lineales con una incógnita tanto entera como fraccionaria, empleando las propiedades de las igualdades. Posteriormente, facilitar ejemplos de ecuaciones lineales para favorecer la ejercitación. – Describir el comportamiento de las variables y los resultados al solucionar problemas de ecuaciones y/o funciones lineales, verificando que los resultados sean acordes al contexto del problema. – Mostrar la graficación de funciones lineales mediante las técnicas de intersecciones con los ejes, pendiente–ordenada al origen y tabulación. Posteriormente, proporcionar un problemario al grupo para que en equipos lo resuelvan. 	<ul style="list-style-type: none"> – Resolver los ejemplos sobre ecuaciones lineales proporcionados, aplicando las propiedades de la igualdad. – Plantear y resolver, en equipo, dos situaciones problemáticas de su entorno u otros ámbitos, que puedan ser representadas mediante una ecuación y/o función lineal con una variable, interpretar posibles soluciones y argumentarlas. – Resolver en equipo, el problemario proporcionado, utilizando las ecuaciones y/o funciones lineales, realizando las gráficas correspondientes e interpretando la solución, además, intercambiar las soluciones con otros equipos, para que las evalúen. Posteriormente, plantear y resolver, en equipo, dos situaciones problemáticas de su entorno u otros ámbitos, que puedan ser representadas mediante una 	<p>Ejemplos resueltos</p> <p>Problemas resueltos</p> <p>Problemario resuelto y problemas planteados</p>	<p>Lista de cotejo (autoevaluación)</p> <p>Portafolio de evidencias</p> <p>Lista de cotejo (coevaluación para solución de problemas) y portafolio de evidencias</p>
--	---	---	---

	ecuación lineal, interpretar posibles soluciones y argumentarlas.		
--	---	--	--

APOYOS DIDÁCTICOS

Problemarios para modelos matemáticos y ejercicios.

FUENTES DE CONSULTA

Básica

Ríos, H. y Callejas, T. (2012), Matemáticas I, México, SEV.

Ruiz, B. J. (2013), Matemáticas I Álgebra en acción, México, Grupo Editorial Patria.

Complementaria

Barnett, R. (1992), Precálculo, México, Limusa.

García, M. A. (1995), Matemáticas I para preuniversitarios, México, Esfinge.

Gobran, A. (1995), Algebra elemental, México, Iberoamericana.

Kaseberg, A. (2001), Álgebra elemental, un enfoque justo a tiempo. México. Thomson.

Leilthold, L. (1994), Algebra y trigonometría con geometría analítica, México, Harla.

Rees, S. (1992), Algebra, México, Mc Graw Hill.

Smith, S. (2001), Álgebra, E.U.A., Addison Wesley Iberoamericana.

Tahan, M. (1992), El hombre que calculaba, México, Noriega Editores.

Electrónica

<http://canek.uam.mx/Calculo1/Teoria/Reales/FTRepresentacion.pdf>

BLOQUE	NOMBRE DEL BLOQUE	TIEMPO ASIGNADO
7	Resuelve ecuaciones lineales II	8 horas
COMPETENCIAS A DESARROLLAR		
<p>DISCIPLINARES BÁSICAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales. 2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques. 3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales. 4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. 5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento. 7. Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia. 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos. <p>GENÉRICAS:</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p>		

SABERES REQUERIDOS		
OBJETOS DE APRENDIZAJE	HABILIDADES (DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE)	ACTITUDES Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de ecuaciones simultáneas lineales con dos incógnitas - Interpretación gráfica de un sistema de ecuaciones lineales 2x2 • Métodos de solución 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce el modelo algebraico de un sistema de ecuaciones con dos incógnitas. - Resuelve e interpreta sistemas de ecuaciones dos incógnitas mediante 	<ul style="list-style-type: none"> - Aprecia la diversidad y efectividad de los métodos de resolución de sistemas de ecuaciones 2x2. - Valora la aplicabilidad de los sistemas 2x2 en la modelación y solución de

	<p>métodos: Numérico (Determinantes), Algebraicos (Eliminación por igualación, reducción y sustitución) y Gráficos.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Expresa y soluciona situaciones utilizando sistemas de ecuaciones con dos incógnitas. – Identifica gráficamente si un sistema de ecuaciones simultáneas tiene una, ninguna o infinitas soluciones – Resuelve problemas que se plantean en lenguaje algebraico utilizando métodos algebraicos, numéricos y gráficos. – Elabora o interpreta gráficas, tablas y mapas, para resolver situaciones diversas que conllevan el uso de sistemas de ecuaciones con dos incógnitas. 	<p>diversas situaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta, al realizar actividades asignadas.
--	---	--

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> – Solicitar la investigación, por equipo, de las características y propiedades de un sistema de ecuaciones simultáneas de dos incógnitas. 	<ul style="list-style-type: none"> – Investigar en equipos, las características y propiedades de un sistema de ecuaciones simultáneas de dos incógnitas y su aplicación en la solución de problemas algebraicos que así lo requieran. Posteriormente, socializar en plenaria la información 	<p>Ficha de trabajo grupal elaborada</p>	<p>Lista de cotejo</p>

<ul style="list-style-type: none"> – Presentar la solución de sistemas de ecuaciones simultáneas por métodos numéricos, algebraicos y gráficos y proporcionar ejercicios para su resolución. – Presentar situaciones problemáticas, en cuya solución se utilicen sistemas de ecuaciones simultáneas por métodos numéricos, algebraicos y gráficos. Posteriormente, proporcionar un problemario para ser resuelto. 	<p>obtenida por los equipos para elaborar una ficha de trabajo grupal, intercambiando reflexiones y dudas sobre el tópico.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Resolver ejercicios proporcionados aplicando sistemas de ecuaciones simultáneas por métodos numéricos, algebraicos y gráficos, comprobando las soluciones y explicando su pertinencia en el contexto del problema. – Resolver en equipo, el problemario proporcionado, realizando las gráficas correspondientes e interpretando la solución, además intercambiar las soluciones con otros equipos. Posteriormente, plantear y resolver, en equipo, dos situaciones problemáticas de su entorno u otros ámbitos, que puedan ser representadas mediante sistemas de ecuaciones simultáneas, elaborar gráficas y/o tablas, interpretar posibles soluciones y argumentarlas. 	<p>Ejercicios resueltos.</p> <p>Problemario resuelto y problemas planteados.</p>	<p>Lista de cotejo (coevaluación para la resolución de ejercicios)</p> <p>Rubrica (heteroevaluación para solución de ecuaciones simultáneas) y portafolio de evidencias</p>
---	--	---	--

APOYOS DIDÁCTICOS

Problemarios para modelos matemáticos y ejercicios.

FUENTES DE CONSULTA**Básica**

Ríos, H. y Callejas, T. (2012), Matemáticas I, México, SEV.

Ruiz, B. J. (2013), Matemáticas I Álgebra en acción, México, Grupo Editorial Patria.

Complementaria

Barnett, R. (1992), Precálculo, México, Limusa.

García, M. A. (1995), Matemáticas I para preuniversitarios, México, Esfinge.

Gobran, A. (1995), Algebra elemental, México, Iberoamericana.

Kaseberg, A. (2001), Álgebra elemental, un enfoque justo a tiempo. México. Thomson.

Lehmann, Ch. (1980) Álgebra, México, Limusa

Leithold, L. (1994), Algebra y trigonometría con geometría analítica, México, Harla.

Rees, S. (1992), Algebra, México, Mc Graw Hill.

Smith, S. (2001), Álgebra, E.U.A., Addison Wesley Iberoamericana.

Electrónica

<http://www.matebrunca.com/Contenidos/Matematica/algebra/AplicEcuLin.pdf>

BLOQUE	NOMBRE DEL BLOQUE	TIEMPO ASIGNADO
8	Resuelve ecuaciones lineales III	8 horas
COMPETENCIAS A DESARROLLAR		
<p>DISCIPLINARES BÁSICAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales. 2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques. 3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales. 4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. 5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento. 7. Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia. 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos. <p>GENÉRICAS:</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p>		

SABERES REQUERIDOS		
OBJETOS DE APRENDIZAJE	HABILIDADES (DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE)	ACTITUDES Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de ecuaciones simultáneas lineales con tres incógnitas - Métodos de solución • Aplicaciones en contexto 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconoce el modelo algebraico de un sistema de ecuaciones con tres incógnitas. - Resuelve e interpreta sistemas de ecuaciones de tres incógnitas mediante métodos: Numérico 	<ul style="list-style-type: none"> - Aprecia la simplicidad de los métodos numéricos para resolver sistemas 3x3. - Valora la utilidad de los sistemas 3x3 para representar y solucionar diversas situaciones.

	<p>(Determinantes), Algebraicos (Eliminación, reducción, sustitución) y Gráficos.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Expresa y soluciona situaciones utilizando sistemas de ecuaciones con tres incógnitas. – Resuelve problemas que se plantean en lenguaje algebraico utilizando métodos algebraicos, numéricos y gráficos. – Elabora o interpreta gráficas, tablas y mapas, para resolver situaciones diversas que conllevan el uso de sistemas de ecuaciones con tres incógnitas. 	<ul style="list-style-type: none"> – Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta, en las actividades que le son asignadas. – Asume una actitud propositiva que favorece la solución de problemas en distintos ámbitos. – Promueve el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos.
--	--	--

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> – Solicitar la investigación, por equipo, de las características y propiedades de un sistema de ecuaciones simultáneas de tres incógnitas. 	<ul style="list-style-type: none"> – Indagar en equipos, las características y propiedades de un sistema de ecuaciones simultáneas de tres incógnitas y su aplicación en la solución de problemas algebraicos que así lo requieran. Posteriormente, socializar en plenaria la información obtenida por los equipos para elaborar una ficha de trabajo grupal, intercambiando reflexiones y dudas sobre el tópico. 	<p>Ficha de trabajo grupal elaborada</p>	<p>Lista de cotejo</p>

<ul style="list-style-type: none"> – Presentar la solución de sistemas de ecuaciones simultáneas por métodos numéricos, algebraicos y gráficos y proporcionar ejercicios para su resolución. – Presentar situaciones problemáticas, en cuya solución se utilicen sistemas de ecuaciones simultáneas por métodos numéricos, algebraicos y gráficos. Posteriormente, proporcionar un problemario para su resolución. 	<ul style="list-style-type: none"> – Resolver ejercicios proporcionados aplicando sistemas de ecuaciones simultáneas por métodos numéricos, algebraicos y gráficos, comprobando las soluciones y explicando su pertinencia en el contexto del problema. – Resolver en equipo, el problemario proporcionado, realizando las graficas correspondientes e interpretando la solución. Además, intercambiar las soluciones con otros equipos. Posteriormente, plantear y resolver, en equipo, dos situaciones problemáticas de su entorno u otros ámbitos, que puedan ser representadas mediante sistemas de ecuaciones simultaneas, elaborar gráficas y/o tablas, interpretar posibles soluciones y argumentarlas. 	<p>Ejercicios resueltos</p> <p>Problemario resuelto y problemas planteados</p>	<p>Lista de cotejo (coevaluación para la resolución de ejercicios)</p> <p>Rúbrica (heteroevaluación para solución de ecuaciones simultáneas) y portafolio de evidencias</p>
--	--	---	--

APOYOS DIDÁCTICOS

Problemarios para modelos matemáticos y ejercicios.

FUENTES DE CONSULTA

Básica

Ríos, H. y Callejas, T. (2012), Matemáticas I, México, SEV.

Ruiz, B. J. (2013), Matemáticas I Álgebra en acción, México, Grupo Editorial Patria.

Complementaria

Barnett, R. (1992), Precálculo, México, Limusa.

García, M. A. (1995), Matemáticas I para preuniversitarios, México, Esfinge.

Gobran, A. (1995), Algebra elemental, México, Iberoamericana.

Kaseberg, A. (2001), Álgebra elemental, un enfoque justo a tiempo. México. Thomson.

Lehmann, Ch. (1980) Álgebra, México, Limusa

Leithold, L. (1994), Algebra y trigonometría con geometría analítica, México, Harla.

Rees, S. (1992), Algebra, México, Mc Graw Hill.

Smith, S. (2001), Álgebra, E.U.A., Addison Wesley Iberoamericana.

Electrónica

<http://www.matebrunca.com/Contenidos/Matematica/algebra/AplicEcuLin.pdf>

BLOQUE	NOMBRE DEL BLOQUE	TIEMPO ASIGNADO
9	Resuelve ecuaciones cuadráticas I	8 horas
COMPETENCIAS A DESARROLLAR		
<p>DISCIPLINARES BÁSICAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales. 2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques. 3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales. 4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. 5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento. 7. Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos. <p>GENÉRICAS:</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p>		

SABERES REQUERIDOS		
OBJETOS DE APRENDIZAJE	HABILIDADES (DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE)	ACTITUDES Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones de segundo grado - Completas e incompletas. - Métodos de solución algebraicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica el modelo algebraico de una ecuación cuadrática con una variable: - Completa: $ax^2 + bx + c = 0$, con $a \neq 0, 1$ o $x^2 + bx + c = 0$ - Incompleta: $ax^2 + bx = 0$, con $a \neq 0, 1$ o $ax^2 + c = 0$ 	<ul style="list-style-type: none"> - Aprecia la utilidad de utilizar métodos específicos para resolver ecuaciones cuadráticas incompletas. - Valora la importancia de contar con un método algebraico para resolver todo tipo de ecuación cuadrática en

	<ul style="list-style-type: none">- Comprende los métodos para resolver ecuaciones cuadráticas con una variable completa e incompleta.- Resuelve ecuaciones cuadráticas con una variable completa e incompleta por los métodos:<ul style="list-style-type: none">- Por extracción de factor común y fórmula general para ecuaciones incompletas.- Por factorización, completando trinomio cuadrado perfecto y fórmula general para ecuaciones cuadráticas con una variable completas.- Interpreta la solución de la ecuación cuadrática completa e incompleta para números reales.- Interpreta situaciones con ecuaciones cuadráticas con una variable- Resuelve problemas o formula problemas de su entorno por medio de la solución de ecuaciones cuadráticas.- Interpreta la solución de los problemas cuando tiene soluciones inadmisibles.	<ul style="list-style-type: none">una variable.- Valora la aplicabilidad de las ecuaciones cuadráticas para representar y resolver diversas situaciones.
--	---	---

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> – Solicitar la investigación, por equipo, de las características y propiedades de las ecuaciones de segundo grado con una incógnita. – Mostrar la resolución de problemas que se plantean con ecuaciones cuadráticas completas e incompletas, utilizando despejes y factorizaciones, y verificando si las soluciones son reales o complejas. Posteriormente, proporcionar ejercicios para su resolución. – Mostrar ejemplos para la extracción de información de registros algebraicos o gráficos y proporcionar ejercicios para su resolución. 	<ul style="list-style-type: none"> – Investigar en equipos, las características y propiedades de las ecuaciones de segundo grado con una incógnita y su aplicación. Posteriormente, elaborar, por equipo, con la información obtenida, fichas de trabajo e intercambiar reflexiones y dudas sobre el tópico. – Resolver en equipos los ejercicios proporcionados, utilizando las propiedades de las ecuaciones completas e incompletas. Posteriormente, identificar y comprobar las soluciones reales de ecuaciones cuadráticas. – Verificar e interpretar la información extraída de los ejercicios proporcionados y obtener su solución. 	<p>Fichas de trabajo elaboradas</p> <p>Ejercicios resueltos</p> <p>Ejercicios resueltos</p>	<p>Lista de cotejo</p> <p>Prueba objetiva</p> <p>Rúbrica (resolución de ecuaciones cuadráticas)</p>

APOYOS DIDÁCTICOS

Problemarios para modelos matemáticos y ejercicios.

FUENTES DE CONSULTA**Básica**

Ríos, H. y Callejas, T. (2012), Matemáticas I, México, SEV.

Ruiz, B. J. (2013), Matemáticas I Álgebra en acción, México, Grupo Editorial Patria.

Complementaria

Barnett, R. (1992), Precálculo, México, Limusa.

Dolciani, C. (1989), Álgebra moderna, México, Publicaciones cultural.

García, M. A. (1995), Matemáticas I para preuniversitarios, México, Esfinge.

Gobran, A. (1995), Algebra elemental, México, Iberoamericana.

Kaseberg, A. (2001), Álgebra elemental, un enfoque justo a tiempo. México. Thomson.

Lehmann, Ch. (1980) Álgebra, México, Limusa

Leithold, L. (1994), Algebra y trigonometría con geometría analítica, México, Harla.

Rees, S. (1992), Algebra, México, Mc Graw Hill.

Smith, S. (2001), Álgebra, E.U.A., Addison Wesley Iberoamericana.

Tahan, M. (1992), El hombre que calculaba, México, Noriega Editores.

Electrónica

<http://sipan.inictel.gob.pe/internet/av/ecua2g.htm>

http://www.vitutor.com/ecuaciones/2/ecu_Contenidos.html

BLOQUE	NOMBRE DEL BLOQUE	TIEMPO ASIGNADO
10	Resuelve ecuaciones cuadráticas II	8 horas
COMPETENCIAS A DESARROLLAR		
<p>DISCIPLINARES BÁSICAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales. 2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques. 3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales. 4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. 5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento. 7. Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia. 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos. <p>GENÉRICAS:</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p> <p>10.1 Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático de equidad, de igualdad de dignidad y derechos de todas las personas, y rechaza toda forma de discriminación.</p>		

SABERES REQUERIDOS		
OBJETOS DE APRENDIZAJE	HABILIDADES (DESEMPEÑO DEL ESTUDIANTE)	ACTITUDES Y VALORES
<ul style="list-style-type: none"> • Relación de la ecuación de segundo grado con la función cuadrática • Interpretación gráfica de la función cuadrática y su relación con la 	<ul style="list-style-type: none"> – Identifica la relación entre ecuaciones y funciones cuadráticas. – Reconoce la ecuación cuadrática en dos variables $y = ax^2 + bx + c$ como 	<ul style="list-style-type: none"> – Valora la importancia de la conexión entre funciones y ecuaciones cuadráticas, para examinar y solucionar situaciones.

<p>ecuación de segundo grado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones en contexto 	<p>una función cuadrática.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Identifica que toda función cuadrática es una parábola, que puede ser cóncava hacia arriba o abajo. – Transforma la función cuadrática $y = ax^2 + bx + c$ a la forma estándar $y = a(x - h)^2 + k$ para obtener las coordenadas del V(h, k) y trazar su gráfica. – Interpreta que las intersecciones de la parábola con el eje de las x son la solución de la ecuación cuadrática, y que dependen de la naturaleza del discriminante $\sqrt{b^2 - 4ac}$ y del número de soluciones reales. – Visualiza que al cambiar los parámetros de a, b y c en la función cuadrática cambia el ancho, el vértice y el sentido de la parábola vertical. – Elabora o interpreta gráficas y tablas a partir de situaciones diversas e interpretando sus soluciones para cuando son o no admisibles. 	<ul style="list-style-type: none"> – Aprecia las representaciones gráficas de funciones cuadráticas como instrumento de análisis visual de su comportamiento. – Aprecia la utilidad de la fórmula cuadrática y su discriminante, para resolver ecuaciones cuadráticas completas con todo tipo de coeficientes y conocer la naturaleza de las raíces.
---	--	--

SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	SUGERENCIAS DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> – Indicar la naturaleza de las raíces de una ecuación cuadrática a partir del 	<ul style="list-style-type: none"> – Identificar a partir del discriminante, en los ejercicios proporcionados, el 	<p>Ejercicios resueltos</p>	<p>Lista de cotejo (coevaluación)</p>

FUENTES DE CONSULTA**Básica**

Ríos, H. y Callejas, T. (2012), Matemáticas I, México, SEV.

Ruiz, B. J. (2013), Matemáticas I Álgebra en acción, México, Grupo Editorial Patria.

Complementaria

Barnett, R. (1992), Precálculo, México, Limusa.

García, M. A. (1995), Matemáticas I para preuniversitarios, México, Esfinge.

Gobran, A. (1995), Algebra elemental, México, Iberoamericana.

Kaseberg, A. (2001), Álgebra elemental, un enfoque justo a tiempo. México. Thomson.

Lehmann, Ch. (1980) Álgebra, México, Limusa

Leithold, L. (1994), Algebra y trigonometría con geometría analítica, México, Harla.

Rees, S. (1992), Algebra, México, Mc Graw Hill.

Smith, S. (2001), Álgebra, E.U.A., Addison Wesley Iberoamericana.

Tahan, M. (1992), El hombre que calculaba, México, Noriega Editores.

Electrónica

<http://www.educar.org/enlared/planes/paginas/funcioncuadra5.htm>

http://www.portalplanetasedna.com.ar/raiz_ecuacion.htm

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

El proceso de planeación en el marco del modelo orientado al desarrollo de competencias conlleva el diseño de situaciones de aprendizaje que sitúen a los estudiantes en escenarios reales que impliquen la creación de un conflicto cognitivo a resolver, considerando sus características en el desarrollo de actividades para lograr el desempeño esperado.

Por tanto, la tarea de programar comprende tres momentos: **antes**, **durante** y **después**. El **antes** entraña conocer al grupo, las características de los estudiantes, de la institución, el modelo educativo, el plan de estudios, el programa y los documentos normativos. Con base en ello, se atiende la diversidad y especificidad, lo cual permite la distribución de sesiones y tiempos, así como el diseño de estrategias, el uso de técnicas y recursos. Mientras que el **durante** comporta observar, analizar, interpretar el hecho educativo y los factores que inciden en él, con el propósito de hacer las modificaciones a lo planeado. Por su parte, el **después** comprende revisar, valorar el proceso con la finalidad de mejorarlo.

La RIEMS promueve la planeación flexible, situacional y aplicable mediante el diseño de estrategias didácticas: realización de proyectos, aprendizaje basado en problemas (ABP), estudio de caso, secuencias didácticas, aprendizaje “in situ”, aprender utilizando las TIC, simulación, investigar con tutoría, aprendizaje cooperativo, aprendizaje con mapas. La selección, el diseño y la puesta en marcha de una estrategia depende de la información recopilada en la fase previa (el **antes**), pues esto asegurará el éxito.

Las estrategias por naturaleza tienen un carácter intencional o propositivo; por ende, implican un plan de acción integrado por una serie de actividades, organizadas de tal manera que respondan a las metas de aprendizaje y a las necesidades e intereses de los estudiantes.

Considerando lo anterior, la programación basada en secuencias didácticas (SD) resulta una alternativa que se adapta a las circunstancias socioculturales y ambientales, a las particularidades del aula y del grupo. Su diseño contempla el encadenamiento de actividades para concretar los saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales; considera la aplicación de la metodología, el empleo de técnicas e instrumentos que aseguren el desarrollo de la competencia, la evaluación del proceso y los resultados.

La SD está integrada por tres fases:

Fase	Descripción
Apertura	Se plantean actividades para activar y evaluar conocimientos previos. Se precisan los propósitos y las metas. Se presenta el trabajo a realizar, la forma de realizarlo y los tiempos disponibles. Se establecen las normas y otras disposiciones. Debe contener actividades, técnicas, recursos y productos que favorezcan la motivación, el interés y la comprensión de lo que se estudiará, realizará y lo que se logrará.
Desarrollo	Se instrumentan actividades de enseñanza, de aprendizaje y de evaluación para encadenar los conocimientos previos con la nueva información relacionada con el objeto de aprendizaje. Las actividades, las técnicas, los recursos, los instrumentos, la metodología deben promover la interacción de los estudiantes con el objeto de aprendizaje; esto es, permitir la manipulación de los materiales, la experimentación, la construcción del aprendizaje, la indagación, observación y el desarrollo de la autonomía.
Cierre	Se presentan actividades para sintetizar, recapitular, ajustar y regular, así como para plantear nuevas situaciones de aprendizaje que permitan a los estudiantes relacionar y proyectar lo aprendido.

CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA EVALUACIÓN

La RIEMS orienta prácticas escolares de enseñanza y de aprendizaje respaldadas por el enfoque educativo de competencias. Las actuales disposiciones requieren del acompañamiento de procedimientos alternativos de evaluación, cuyos métodos, técnicas e instrumentos permitan determinar el nivel de logro de la competencia.

Bajo el enfoque de competencias, la evaluación se transforma en un proceso sistemático que acompaña la mediación docente; por tanto, posibilita la revisión constante de lo planeado y el mejoramiento continuo de los factores curriculares, didácticos, administrativos, ambientales, intelectuales y personales que inciden en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

En virtud de lo anterior, el proceso de evaluación emana del currículum, es congruente con el modelo educativo y se vincula estrechamente con la planificación didáctica; por lo que, hace viable la puesta en práctica de estrategias, técnicas e instrumentos que posibiliten, en un primer momento, el acopio de evidencias acerca de la forma en que los estudiantes construyen sus aprendizajes, sobre el modo en que los procesan y aplican en contextos personales, educativos y sociales y, en un segundo momento, facilitan reflexionar, analizar e interpretar el quehacer docente con el fin de hacer las adecuaciones pertinentes.

Consiguientemente y en el marco de la RIEMS, la evaluación tiene un carácter procesual, contextual, estratégico, regulador y optimizador del proceso formativo, lo cual implica diseñar situaciones de aprendizaje apegadas a las necesidades formativas de los estudiantes y estimar sus desempeños en correspondencia con la competencia a desarrollar; por lo tanto, se requiere de estrategias evaluativas que provean de las evidencias suficientes para determinar si el alumno interrelaciona sus conocimientos previos con nuevos aprendizajes, si moviliza sus saberes para actuar satisfactoriamente en contextos diversos.

Con el propósito de orientar las prácticas de evaluación se ofrece la siguiente referencia teórica, cuyo análisis y aplicación permitirá que la evaluación cumpla con la función de regular y mejorar la actuación del docente y del alumno.

	Tipo de evaluación		
	Diagnóstica o inicial	Formativa o procesual	Sumativa o final
Finalidad	<p>Precisar las condiciones y posibilidades de aprendizaje o para la ejecución de tareas.</p> <p>Detectar ideas y necesidades.</p>	<p>Indagar si los procesos son adecuados o si es preciso hacer adecuaciones.</p> <p>Reorientar el proceso.</p>	<p>Asignar calificación para determinar promoción o certificación.</p> <p>Determinar resultados y comprobar necesidades.</p>
Propósito	<p>Tomar decisiones pertinentes para hacer eficaz el hecho educativo.</p>	<p>Tomar decisiones sobre acciones alternativas para re-direccionar el proceso de enseñanza y aprendizaje.</p>	<p>Tomar decisiones para asignar una calificación representativa del grado de aprendizaje alcanzado por el alumno y de la eficiencia de lo programado y modificado.</p>
Naturaleza	<p>Investigadora</p>	<p>Orientadora</p>	<p>Valorativa</p>
Función	<p>Determinar la situación real del alumnado comparándola con la realidad pretendida.</p>	<p>Realimentar el aprendizaje con información desprendida de los instrumentos.</p> <p>Orientar el aprendizaje mediante procedimientos eficaces.</p> <p>Informar a cada estudiante acerca de su nivel de logro.</p>	<p>Explorar el aprendizaje de los contenidos, el nivel de desempeño para representarlos de acuerdo con la normatividad.</p>
Momento	<p>Al inicio del hecho educativo: curso, bloque, tema, plan de estudio.</p>	<p>Durante el hecho educativo, en cualquiera de los puntos críticos del proceso, en la aplicación distintos procedimientos de enseñanza.</p>	<p>Al finalizar la situación educativa, tema, bloque, curso.</p>

Índole de la información	Conocimientos y contexto (cognitiva, afectiva y psicomotriz).	Conocimientos, programa, método, progreso y dificultades (cognitiva, procedimental y afectiva).	Contenidos y progreso global (cognitiva, procedimental y afectiva).
Instrumentos	Pruebas objetivas, cuestionarios, entrevistas, encuestas de contexto, preguntas para explorar y reconocer la situación real de los estudiantes en relación con el hecho educativo.	Instrumentos informales, exámenes prácticos, observaciones y registros del desempeño, autoevaluaciones, interrogatorio, etcétera.	Observaciones, pruebas objetivas que incluyan muestras proporcionales de todos los propósitos incorporados a la situación educativa que va a calificarse.
Manejo de resultados	<p>La información derivada es valiosa para quien administra y planea el curso, por lo que no es indispensable hacerla llegar al estudiante.</p> <p>Los resultados sirven para adecuar los procesos; por ello, se registran en diarios o bitácoras para contar con el parámetro de inicio.</p>	<p>La información es útil para el maestro y para el alumno. Debe informarse la calificación, pero, sobre todo, el porqué de sus aciertos (motivación y afirmación) y sus errores (corrección y repaso).</p> <p>Los resultados son propicios para constatar rendimiento y seleccionar alternativas de acción inmediata.</p> <p>Se presentan en informes de desempeño o aprendizajes logrados.</p>	<p>La información es importante para los alumnos, docentes y para las actividades administrativas.</p> <p>No requiere descripción detallada del porqué de tales calificaciones.</p> <p>No hay corrección inmediata.</p> <p>Se registran en formatos institucionales.</p>

Tipología de la evaluación según su temporalidad, a partir de la propuesta de A. Casanova, *Manual de evaluación educativa*, 1997.

Tipo de evaluación	Descripción
Autoevaluación	<p>Realizada por el estudiante en función de su propio aprendizaje. Fomenta la responsabilidad, el análisis y la crítica; por ende, genera la autorregulación.</p> <p>Se requiere introducir su práctica en forma gradual proporcionando a los alumnos pautas para efectuarla. Habrá de considerarse la complejidad de la evidencia y las implicaciones de la valoración; por ello, debe instrumentarse desde la programación didáctica.</p> <p>Al inicio de un bloque o de un tema los estudiantes deben disponer de la información detallada de cada aspecto a evaluar, así podrán auto-observarse y examinar su trabajo para obtener datos que les permitan llegar a conclusiones y a la emisión de juicios.</p>
Coevaluación	<p>Realizada por los pares, ya que consiste en evaluar en forma mutua o conjunta la actividad, el trabajo, el desempeño y las actitudes del compañero.</p> <p>Favorece la realimentación; complementa a la autoevaluación y a la heteroevaluación; desarrolla la emisión de juicios, las posturas reflexivas y constructivas que provoca valorar las actuaciones de los compañeros.</p> <p>Habrá de aplicarse después de que un equipo realizó un trabajo, pues permite apreciar el grado de participación de los integrantes; estimar el interés mostrado, la responsabilidad asumida para el logro de los objetivos; además, posibilita valorar el contenido del trabajo, los propósitos alcanzados, la eficacia de los recursos.</p> <p>Iniciar su práctica orientando la apreciación de lo positivo para evitar que la coevaluación se convierta en una actividad descalificadora. Después, diseñar instrumentos que permitan la valoración objetiva de las insuficiencias, cuya identificación genere la indagación de las causas y la aplicación de estrategias para superarlas.</p>
Heteroevaluación	<p>Generalmente realizada por el docente para valorar los saberes (contenidos, desempeños, actitudes) de los estudiantes. Pueden efectuarla otros agentes como tutores o evaluadores externos con fines diagnósticos.</p> <p>Permite advertir el progreso del estudiante, la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje y, así, instrumentar las modificaciones para el logro de aprendizajes significativos.</p> <p>Sus resultados son producto de observaciones directas e indirectas, de la aplicación de instrumentos adecuados; por lo que, posibilita la emisión de juicios y la toma de decisiones.</p>

Tipología de la evaluación según el agente evaluador.

Metodología de la evaluación de competencias	
1. Identificar la competencia a evaluar.	Consiste en revisar el programa y atender las competencias determinadas en cada bloque.
2. Determinar el proceso de evaluación.	Se trata de decidir el o los momentos de evaluación, así como el o los agentes evaluadores y los instrumentos a utilizar.
3. Establecer los criterios.	Consiste en concretar las pautas o parámetros que permitan valorar aspectos esenciales de la competencia de acuerdo con los requerimientos del contexto disciplinar, social y laboral. Se determinan abarcando el saber conocer, saber hacer y saber ser. Habrán de consensuarse con colegas y estudiantes.
4. Especificar las evidencias	<p>Estipular el tipo o tipos de evidencia que se considerarán como prueba de que se está desarrollando la competencia. Habrán de determinarse en función del aspecto esencial de la competencia y de los saberes (conocer, ser y hacer). De esta manera, se estimará si son de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento. Propias para mostrar contenidos conceptuales, declarativos y factuales (pruebas objetivas). • Producto. Adecuadas para manifestar el aprendizaje a través de un objeto, documento (reporte, ensayo, oficio, cartel, maqueta, invento...). • Desempeño. Idóneas para desplegar la actuación de los estudiantes en las actividades que requieren mostrar habilidades, actitudes y conocimientos (debate, exposición, simulaciones, participaciones...). • Actitud. Muestran comportamientos adoptados durante el proceso (disposición para escuchar, colaborar, participar, responsabilidad y compromiso en tareas, tolerancia, capacidad de ayuda...).
5. Puntualizar indicadores	Cada criterio establecido debe tener indicadores (marcas, notas o índices que muestren el nivel de dominio de acuerdo con el criterio).
6. Fijar ponderación y puntaje	Asignar un valor cuantitativo (0 a 100%) a los criterios e indicadores de acuerdo con el grado en el que contribuye a valorar la competencia.
7. Organización, análisis e interpretación de la información	Permite elaborar el juicio de valor sobre el nivel de logro de la competencia. Asimismo, posibilita determinar procesos de mejora.
8. Realimentación.	Considerar junto con el estudiante las acciones de mejora (modificaciones a las estrategias, técnicas, actividades, tiempos, espacios, recursos, formas de trabajo...).

CRÉDITOS

En la adecuación de este programa de estudio participaron:

**Personal Docente y Técnico–Pedagógico de la Dirección General de Bachillerato
del Estado de Veracruz.**

DIRECTORIO

**JAVIER DUARTE DE OCHOA
GOBERNADOR DEL ESTADO DE VERACRUZ**

**ADOLFO MOTA HERNÁNDEZ
SECRETARIO DE EDUCACIÓN**

**DENISSE USCANGA MÉNDEZ
SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR**

**RAFAEL FERRER DESCHAMPS
DIRECTOR GENERAL DE BACHILLERATO**